auma®

Drehantriebe
SAM Ex 07.1 - SAM Ex 16.1
AUMA MATIC BASIC Ex

Betriebsanleitung

TÜV CERT
DIN ISO 9001/
EN 29001
Zertifikat-Registrier-Nr.
12 100 4269

Gültigkeit dieser Anleitung: Diese Anleitung gilt für Drehantriebe SAM Ex 07.1 - SAM Ex 16.1 mit Steuerung AUMA MATIC BASIC Ex.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Sicherheitshinweise . . . 3
1.1 Anwendungsbereich . . . 3
1.2 Kurzbeschreibung . . . 3
1.3 Inbetriebnahme (Elektroanschluss) . . . 3
1.4 Wartung . . . 3
1.5 Warnhinweise . . . 3
1.6 Weitere Hinweise . . . 3

2. Technische Daten . . . 4
2.1 Drehantrieb SAM Ex 07.1 -SAM Ex 16.1 . . . 4
2.2 Steuerung AUMA MATIC BASIC Ex . . . 4

3. Ergänzende Informationen zur Schaltplan-Legende . . . 5

4. Transport und Lagerung . . . 6

5. Anbau an Armatur/ Getriebe . . . 6

6. Handbetrieb . . . 8

7. Elektroanschluss . . . 9
7.1 Schaltplan . . . 9
7.2 Abschaltart . . . 9

8. Einstellung Wegschaltung . . . 10
8.1 Einstellung für Endlage ZU (schwarzes Feld) . . . 10
8.2 Einstellung für Endlage AUF (weißes Feld) . . . 11

9. Einstellung DUO-Wegschaltung (Option) . . . 11
9.1 Einstellung für Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) . . . 11
9.2 Einstellung für Laufrichtung AUF (weißes Feld) . . . 11

10. Einstellung Drehmomentschaltung . . . 12

11. Probelauf . . . 12

12. Einstellung mechanische Stellungsanzeige (Option) . . . 13

13. Einstellung Potentiometer (Option) . . . 14

14. Einstellung Elektronischer Stellungsgeber RWG (Option) . . . 15
14.1 Einstellung 2-Leiter-System 4 - 20 mA und 3- / 4-Leiter-System 0 - 20 mA . . . 16
14.2 Einstellung 3- / 4- Leiter-System 4 - 20 mA . . . 17

15. Einstellung AUMA MATIC BASIC Ex . . . 18
15.1 Einstellung der Abschaltart in Endlage ZU . . . 18
15.2 Betriebs-Modus ORT . . . 19
15.3 Betriebs-Modus FERN . . . 19
15.4 Einstellungen auf Relais-Platine für potentialfreie Rückmeldungen (Option) . . . 20

16. Sicherungen . . . 21

17. Wartung . . . 22

18. Konformitätsbescheinigung und Herstellererklärung . . . 23

19. PTB-Bescheinigung . . . 24

Stichwortverzeichnis . . . 26

Adressen AUMA Büros und Vertretungen . . . 27

1. Sicherheitshinweise

1.1 Anwendungsbereich

AUMA Stellantriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.
Andere Anwendungen erfordern Rücksprache mit dem Werk. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz und eventuell hieraus resultierenden Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Betriebsanleitung.

1.2 Kurzbeschreibung

AUMA Drehantriebe vom Typ SAM Ex 07.1 - SAM Ex 16 .1 sind als modulare Funktionseinheiten aufgebaut. Sie werden elektromotorisch angetrieben und über die elektro-mechanische Ausführung der Steuerung AUMA MATIC BASIC Ex angesteuert, welche im Lieferumfang enthalten ist. Die Stellwegbegrenzung erfolgt über Wegschalter in beiden Endlagen. In der Endlage ZU kann eine Abschaltung über Drehmomentschalter erfolgen. Die Abschaltart wird vom Armaturenhersteller vorgegeben.

1.3 Inbetriebnahme (Elektroanschluss)

Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen (Norm EN 60079-17) die eingehalten werden müssen.
Arbeiten am geöffneten und unter Spannung stehenden Antrieb dürfen nur durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass für die Dauer der Arbeiten keine Explosionsgefahr herrscht.
Nationale Bestimmungen sind zu beachten.
Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung. Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

1.4 Wartung

Wartungshinweise (siehe Seite 22) müssen beachtet werden, da ansonsten die sichere Funktion des Drehantriebes nicht mehr gewährleistet ist.

1.5 Warnhinweise

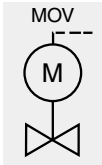
Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Entsprechend qualifiziertes Personal muss gründlich mit allen Warnungen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage sowie sorgfältige Inbetriebnahme voraus.
Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Betriebsanleitung hervorzuheben, gelten folgende Sicherheitshinweise, wobei jeder Hinweis durch ein entsprechendes Piktogramm gekennzeichnet ist.

Dieses Zeichen bedeutet: Hinweis!
„Hinweis" markiert Aktivitäten oder Vorgänge, die einen wesentlichen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Betrieb haben. Bei Nichtbeachtung können unter Umständen Folgeschäden auftreten.

Dieses Zeichen bedeutet: Elektrostatisch gefährdete Bauteile!
Wenn dieses Zeichen an Platinen angebracht ist, befinden sich dort Bauteile, die durch elektrostatische Entladungen beschädigt oder zerstört werden können. Falls bei Einstellarbeiten, Messungen oder Austausch von Platinen Bauteile angefasst werden müssen, ist unmittelbar zuvor durch Berühren einer geerdeten, metallischen Oberfläche (z. B. am Gehäuse) für Entladung zu sorgen.

Dieses Zeichen bedeutet: Warnung!
„Warnung" deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die, falls nicht ordnungsgemäß durchgeführt, zu einem Sicherheitsrisiko für Personen oder Sachwerte führen können.

1.6 Weitere Hinweise



Dieses Zeichen bedeutet: Arbeitsschritte eventuell bereits durch Armaturenhersteller durchgeführt !
Wenn Stellantriebe auf einer Armatur ausgeliefert werden, erfolgt dieser Arbeitsschritt im Armaturenwerk.
Eine Überprüfung der Einstellung muss bei der Inbetriebnahme erfolgen!

2. Technische Daten

2.1 Drehantrieb SAM Ex 07.1 -SAM Ex 16.1

Explosionsschutz: (nach EN 50 014, 50 018, 50 019)	EEx de IIB T4
Betriebsart: (nach IEC 34-1/ VDE 0530)	Standard: Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min
Wegschaltung:	Zählrollen-Schaltwerk für Endlagen ZU / AUF
Drehmomentschaltung:	stufenlos verstellbare Drehmomentschaltung für Schließ- und Öffnungsrichtung
Drehzahlen:	siehe Techn. Datenblatt für SA Ex
Heizung im Schaltwerkraum:	ca. 5 W, 110 - 250 V, intern versorgt
Motor:	Drehstrom-Motor
Motorschutz:	Thermoschalter + Überstromrelais
Elektroanschluss:	Klemmen
Schaltplan:	Siehe Typenschild an AUMA MATIC BASIC Ex
Umgebungstemperatur:	Standard: – 40 °C bis + 40 °C Option: – 20 °C bis + 60 °C (Sonderauslegung)
Schutzart: (nach EN 60 529)	Standard: IP 67 Option: IP 68
Decklack:	Standard: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer

2.2 Steuerung AUMA MATIC BASIC Ex

Integrierte Steuerung AUMA MATIC Basic Ex Typ AMB Ex 01.1 und AMB Ex 02.1

Explosionsschutz:		wie Drehantrieb
Spannungsversorgung		Siehe Typenschild
Leistungsteil	Wendeschütze:	mechanisch, elektrisch verriegelt, max. 690 V AC, max. 7,5 kW
Steuerspannung		Standard: 230 V AC von internem Netzteil, auch für Steuereingänge AUF-HALT-ZU/ AUF-ZU und für externe Meldeleuchten verfügbar (P max = 2,5 W) Option: 115 V AC von internem Netzteil
Binäre Eingänge (Steuereingänge)		Standard: AUF-HALT-ZU, NOT-STOP Option: AUF-ZU, NOT-STOP
	Nennspannung:	Standard: 230 V - 240 V AC von internem Netzteil (potentialgebunden) Option: 24 V DC von außen zugeführt (potentialfrei über Relais)
Binäre Ausgänge		Standard: Endlage AUF/ Endlage ZU (potentialgebunden) Option: Endlage AUF/ Endlage ZU (potentialfrei) in Verbindung mit Tandemwegschalter im Drehantrieb. Wahlschalter ORT/ Wahlschalter FERN (potentialfrei)
Relaisausgänge (potentialfrei)	Ausführung BX01:	ohne Relais-Platine (siehe binäre Ausgänge)
	Ausführung BX02:	– Thermoschalter bzw. Überstromrelais angesprochen (Schließer-Kontakt). – Meldung: Abschaltmoment vor Endlage erreicht (Wechsler-Kontakt).
	Ausführung BX03:	siehe binäre Ausgänge
	Ausführung BX04:	– Thermoschalter bzw. Überstromrelais angesprochen (Schließer-Kontakt). – Meldung: Abschaltmoment vor Endlage erreicht (Wechsler-Kontakt).
Ortssteuerstelle		Standard: Wahlschalter ORT-AUS-FERN, abschließbar Drucktaster AUF-HALT-ZU Option: Drucktaster AUF-ZU/ NOT-STOP Meldeleuchten Endlage AUF, STÖRUNG [1)], Endlage ZU
Schutzart		Standard: IP 67 Option: IP 68
Temperatur-bereich		Standard: – 40 °C bis + 40 °C Option: – 20 °C bis + 60 °C
Elektroanschluss		siehe Pkt. 7, Seite 9

1) Nur in Verbindung mit Ausführung BX02 und BX04

3. Ergänzende Informationen zur Schaltplan-Legende

Information A: Umschalter S9 zum Umschalten der Abschaltart (siehe Pkt. 15.1, Seite 18).

Information B: Durch Auftrennen der Lötbrücke B3 kann die Selbsthaltung im Ortsbetrieb aufgehoben werden (siehe Pkt. 15.2, Seite 19).

Information C: Steckbare Brücke für Betriebs-Modus FERN (siehe Pkt. 15.3, Seite 19).

Information E: Die Steuerspannung ist entsprechend der Bestellung 115 V oder 230 V AC und darf nur über potentialfreie Kontakte geschaltet werden. Endlagen-Meldung: 115 V bzw 230 V AC, max. 2,5 W.

Information F: Statt der eingelegten Brücke kann ein NOT-Schalter mit Öffner-Kontakt eingesetzt werden.

Anschlüsse XK 49 und XK 50 führen Steuerspannung (115 oder 230 V AC) und dürfen nur über potentialfreien Kontakt geöffnet werden.

Information G: (Nur für Ausführung BX02 und BX04)
Steckbare Brücke für potentialfreie Rückmeldungen (sieh Pkt 15.4, Seite 20).

4. Transport und Lagerung

- Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung.
- Hebezeug nicht am Handrad befestigen.
- wenn Drehantrieb auf Armatur gebaut ist, Hebezeug an der Armatur und nicht am Drehantrieb befestigen.
- Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum.
- Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.
- Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
- Blanke Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

Wenn Drehantriebe für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden sollen, müssen unbedingt folgende Punkte zusätzlich beachtet werden:

- Vor dem Einlagern: Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel.
- Im Abstand von ca. 6 Monaten Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion vorhanden, erneuten Korrosionsschutz vornehmen.

Nach dem Aufbau den Drehantrieb sofort elektrisch anschließen, damit die Heizung Kondenswasserbildung verhindert.

5. Anbau an Armatur/ Getriebe

- **Vor dem Anbau Drehantrieb auf Beschädigungen untersuchen.**
- **Beschädigte Teile müssen durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.**

Der Aufbau ist am einfachsten, wenn die Armaturenwelle/Getriebewelle senkrecht nach oben zeigt. Der Aufbau kann aber auch in jeder anderen Lage erfolgen.

Der Drehantrieb wird ab Werk in Stellung ZU (Wegschalter ZU ist betätigt) ausgeliefert.

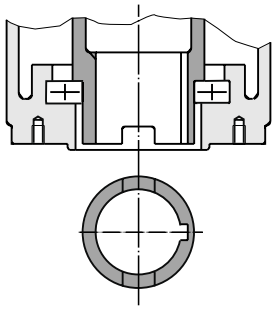
- Prüfen, ob Anschlussflansch zu Armatur/Getriebe passt.

Zentrierung der Flansche als Spielpassung ausführen!

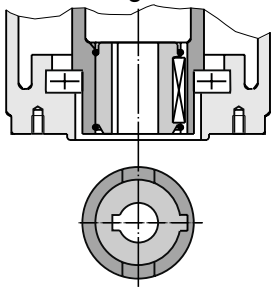
Die Anschlussformen B1, B2, B3 oder B4 (Bild A) werden mit Bohrung und Nut (in der Regel nach ISO 5210) geliefert.

Bild A

Anschlussform B 1 / B 2
Steckbuchse



Anschlussform B 3 / B 4
Bohrung mit Nut



Bei Anschlussform A (Bild B) muss Gewinde mit Armaturenspindel übereinstimmen. Falls nicht ausdrücklich mit Gewinde bestellt, ist Gewindebuchse bei Auslieferung vom Werk ungebohrt bzw. vorgebohrt. Fertigbearbeitung der Gewindebuchse siehe unten.

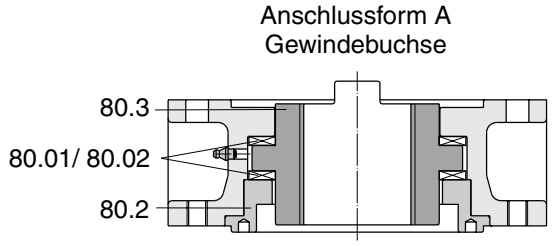
- Prüfen, ob Bohrung und Nut mit Eingangswelle von Armatur/Getriebe übereinstimmt.
- Auflageflächen der Anschlussflansche an Drehantrieb und Armatur/Getriebe gründlich entfetten.
- Eingangswelle von Armatur/Getriebe leicht einfetten.
- Drehantrieb auf Armatur/Getriebe aufstecken und befestigen. Schrauben (mind. Qualität 8.8, siehe Tab. 1) gleichmäßig über Kreuz fest anziehen.

Tabelle 1

8.8	T_A (Nm)
M 8	25
M 10	50
M 12	87
M 16	220
M 20	420

Fertigbearbeitung der Gewindebuchse (Anschlussform A):

Bild B



Abtriebsflansch muss nicht vom Drehantrieb abgenommen werden.

- Zentrierring (80.2, Bild B) mit Hilfe eines Zapfenschlüssels o.ä. aus Anschlussflansch herausdrehen.
- Gewindebuchse (80.3) zusammen mit Axial-Nadelkranz (80.01) und Axiallagerscheiben (80.02) herausnehmen.
- Axial-Nadelkranz und Axiallagerscheiben von Gewindebuchse abnehmen.
- Gewindebuchse bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden. Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
- Fertigbearbeitete Gewindebuchse reinigen.
- Axial-Nadelkranz und Axiallagerscheiben mit Kugellagerfett schmieren und auf Gewindebuchse aufstecken.
- Gewindebuchse mit Axiallagern wieder in Anschlussflansch einsetzen. Darauf achten, dass Klauen richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
- Zentrierring einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.
- Am Schmiernippel mit Fettpresse mehrere Hübe Kugellagerfett einpressen.

Schutzrohr für steigende Armaturenspindel

- Bei Schutzrohren, die lose mitgeliefert werden, Gewinde mit Hanf oder Teflonband umwickeln.
- Schutzrohr in Gewinde einschrauben und festziehen.
- Bei Korrosionsschutz KS/ KX Wellendichtring bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
- Evt. Lackschäden ausbessern.
- Prüfen, ob Rohrschutzkappe vorhanden und unbeschädigt ist.

6. Handbetrieb

Handbetrieb darf nur bei Stillstand des Motors eingelegt werden. Umschaltung bei laufendem Motor kann zu Schäden am Drehantrieb führen (Bild C)!

- Umschalthebel im Zentrum des Handrades bis max. 85° anheben, dabei das Handrad geringfügig hin- und herdrehen, bis Handbetrieb in Eingriff kommt (Bild D).

Bild C

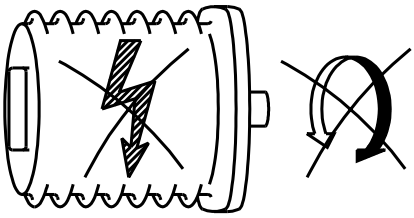
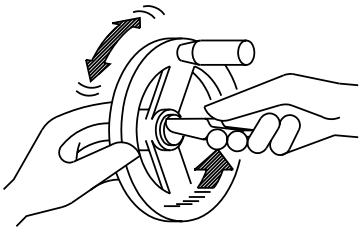


Bild D



Handkraft reicht für Betätigung des Umschalthebels aus. Die Verwendung einer Verlängerung ist weder erforderlich noch zulässig. Zu hoher Kraftaufwand kann zur Beschädigung der Umschaltmechanik führen.

- Umschalthebel loslassen (schwenkt durch Federkraft in Ausgangslage zurück). Falls Umschalthebel nicht zurückschwenkt, mit der Hand nachhelfen, damit der Umschalthebel in seine Ausgangslage kommt (Bild E).

Bild E

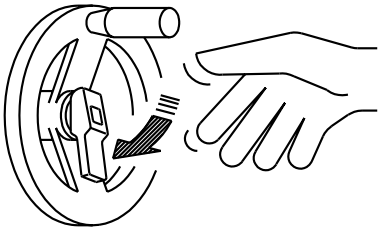
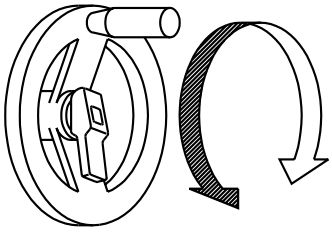


Bild F



- Der Handbetrieb bleibt im Eingriff, bis der Motor wieder eingeschaltet wird. Dann erfolgt automatische Umschaltung auf Motorbetrieb.
- Handrad in die gewünschte Richtung drehen (Bild F).

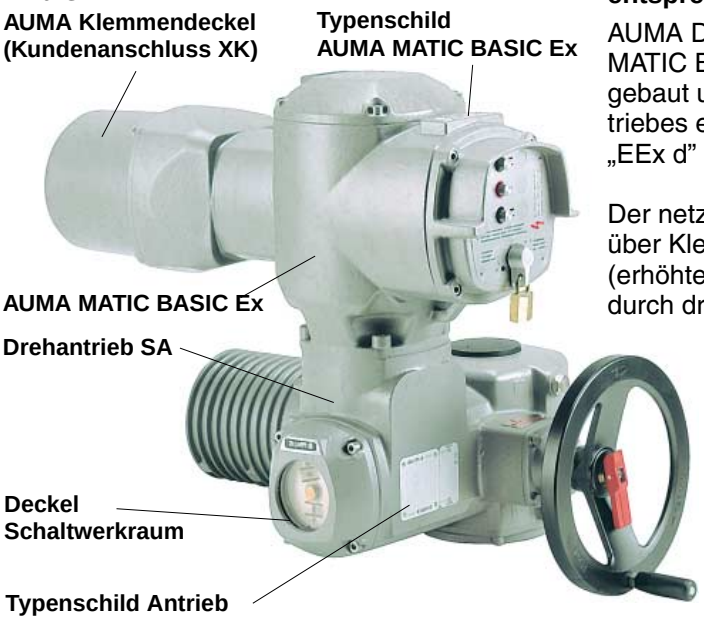
Handbetrieb nur betätigen, wenn der Umschalthebel in seiner Ausgangslage ist!

- Auskuppeln des Handbetriebs erfolgt automatisch beim Einschalten des Motors

7. Elektroanschluss

Bei Arbeiten im Ex-Bereich die Norm EN 60079-17 „Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen im Ex-gefährdeten Bereich" einhalten.
Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

Bild G



AUMA Drehantriebe SAM Ex werden über die Steuerung AUMA MATIC BASIC Ex betrieben. Diese Steuerung ist am Antrieb angebaut und bildet zusammen mit dem Schaltwerkraum des Antriebes eine Einheit. Diese Einheit ist als druckfeste Kapselung „EEx d" (siehe Techn. Daten, Seite 4) ausgeführt.

Der netzseitige, elektrische Anschluss erfolgt standardmäßig über Klemmen. Der Anschlussraum ist in der Schutzart „EEx e" (erhöhte Sicherheit) ausgeführt und vom druckfesten Raum durch druckfeste Leitungsdurchführungen getrennt.

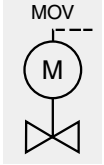
- Kontrolle, ob Stromart, Netzspannung und Frequenz mit Motordaten (siehe Typenschilder an Motor und AUMA MATIC BASIC Ex) übereinstimmen.
- Klemmendeckel (Kundenanschluss) abnehmen (Bild G).

- **Kabelverschraubungen mit „EEx e"-Zulassung und passend zu Anschlussleitungen einsetzen.**
- **Schutzart IP 67 bzw. IP 68 ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.**

7.1 Schaltplan

- Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan BSP. . . KMS TP . . . anschließen. Der zugehörige Schaltplan wird bei Auslieferung zusammen mit dieser Betriebsanleitung in einer wetterfesten Tasche am Handrad des Drehantriebs befestigt. Falls der Schaltplan nicht mehr verfügbar ist, kann er unter Angabe der Kommissionsnummer (siehe Typenschild) angefordert werden.
  Zusätzliche Hinweise zu den in den Schaltplänen genannten Verweisen z. B. >Information A< siehe Kapitel 3, Seite 5
  Anschlussquerschnitte: Steuerleitungen max. 2,5 mm^2, Netzanschluss max. 10 mm^2.
- Heizung zur Verhinderung von Kondenswasserbildung wird, wenn nicht anders bestellt, serienmäßig intern versorgt.
- Über die beiden Schaltkreise eines Schalters darf nur dasselbe Potential geschaltet werden. Bei unterschiedlichen Potentialen müssen Tandemschalter verwendet werden.
  Ausführungen mit goldbeschichteten Mikroschaltern (Option) dürfen nur mit Kleinspannung (< 50 V DC / 400 mA) belastet werden.
- Für den Anschluss von Stellungsferngebern (Potentiometer, RWG) müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

7.2 Abschaltart

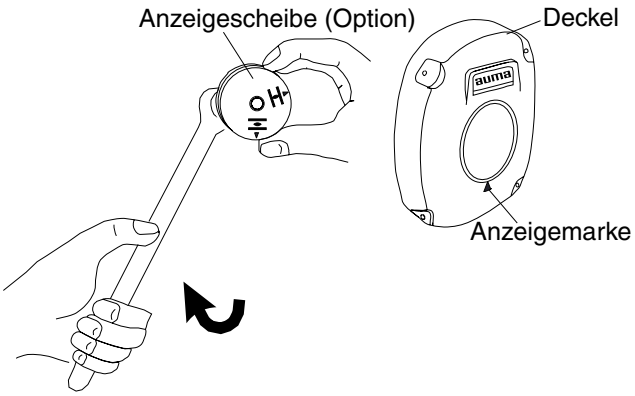


- Der Armaturenhersteller legt fest, ob Abschaltung in den Endlagen über Wegschaltung oder Drehmomentschaltung erfolgen soll. Falls Abschaltart geändert werden soll siehe Programmierung AUMA MATIC BASIC Ex, Pkt. 15.1, Seite 18.
- Dichtflächen am Klemmendeckel säubern und prüfen, ob O-Ring in Ordnung. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
- Deckel aufsetzen und 4 Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.
- Kabelverschraubungen festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

8. Einstellung Wegschaltung

Die folgenden Beschreibungen gelten nur für „rechtsdrehend schließen“, d.h. angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur

Bild H1

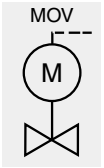


- Handbetrieb einlegen wie auf Seite 8 unter Punkt 6 beschrieben.

Sicherstellen, dass Antrieb spannungsfrei ist.

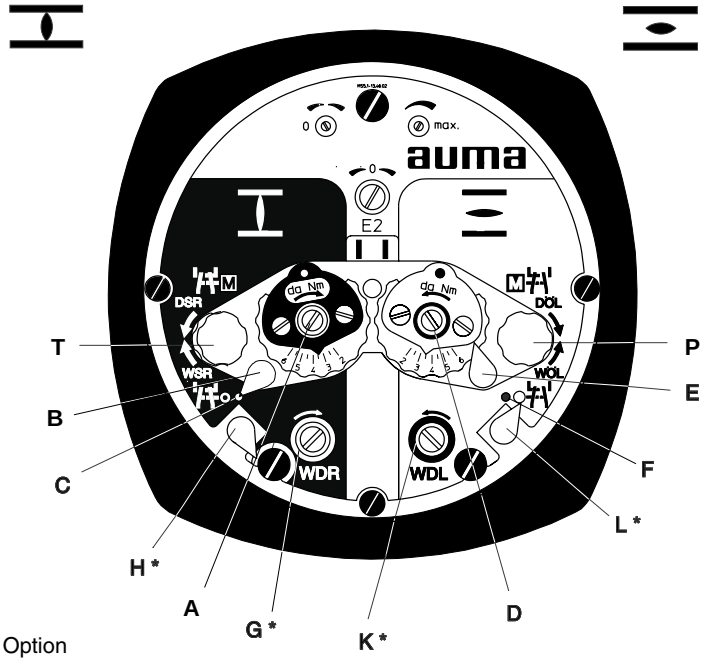
- Deckel am Schaltwerkraum abnehmen und, wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen (Bild H1). Dazu evtl. Gabelschlüssel (ca. 10 mm) als Hebel verwenden.

8.1 Einstellung für Endlage ZU (schwarzes Feld)



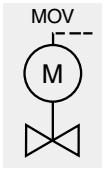
- Am Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
- Einstellspindel A (Bild H2) unter ständigem Eindrücken mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger B beobachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger B um jeweils 90°.
  Steht der Zeiger B 90° vor Punkt C, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger B um, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde, Einstellspindel weiterdrehen und Punkt C neu anfahren.

Bild H2



*) Option

8.2 Einstellung für Endlage AUF (weißes Feld)



- Am Handrad entgegen Uhrzeigersinn drehen, bis Armatur offen ist, dann ca. 1/2 Umdrehung zurückdrehen.
- Einstellspindel D (Bild H2) unter ständigem Eindrücken mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger E beobachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger E um jeweils 90°.
  Steht der Zeiger E 90° vor Punkt F, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger E um, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde, Einstellspindel weiterdrehen und Punkt F neu anfahren

Rote Testknöpfe T und P (Bild H2, Seite 10) dienen zum Betätigen der Mikroschalter von Drehmoment- und Wegschaltung.

9. Einstellung DUO-Wegschaltung (Option)

Schaltpunkt (Zwischenstellung) muss zur Einstellung aus gleicher Richtung angefahren werden wie nachher im elektrischen Betrieb.
Über die beiden Zwischenstellungsschalter lässt sich eine beliebige Anwendung **ein-** oder **ausschalten.** Die Ein- oder Ausschaltfunktion wird durch entsprechende Einbindung der jeweiligen Öffner- und Schließerkontakte realisiert.

- Armatur in gewünschte Zwischenstellung fahren.

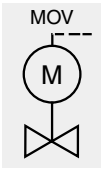
9.1 Einstellung für Laufrichtung ZU (schwarzes Feld)

- Einstellspindel G (Bild H2) mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger H beachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger H um jeweils 90°.
  Steht der Zeiger H 90° vor Punkt C, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger H um, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde, Einstellspindel weiterdrehen und Punkt C neu anfahren.

9.2 Einstellung für Laufrichtung AUF (weißes Feld)

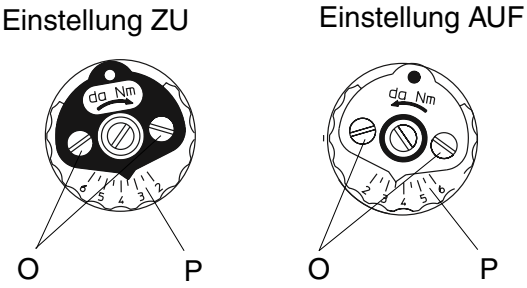
- Einstellspindel K (Bild H2) mittels Schraubendreher (5 mm) in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger L beachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger L um jeweils 90°.
  Steht der Zeiger L 90° vor Punkt F, nur noch langsam weiterdrehen. Springt der Zeiger L um, nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen. Falls versehentlich zu weit gedreht wurde, Einstellspindel weiterdrehen und Punkt F neu anfahren.

10. Einstellung Drehmomentschaltung



- **Eingestelltes Drehmoment muss auf Armatur abgestimmt sein!**
- **Wenn Drehantrieb über Armaturenfirma geliefert wurde, erfolgte die Einstellung beim Probelauf.**
- **Veränderungen an der Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturenherstellers vornehmen!**

Bild J



- Beide Sicherungsschrauben O an Zeigerscheibe lösen (Bild J).
- Skalenscheibe P durch Verdrehen auf das erforderliche Drehmoment einstellen (1 da Nm = 10 Nm).
  Beispiel:
  In Bild J sind eingestellt: 3,5 da Nm = 35 Nm für Richtung ZU
  3,5 da Nm = 35 Nm für Richtung AUF
- Sicherungsschrauben O wieder anziehen

- **Auch im manuellen Betrieb können die Drehmomentschalter betätigt werden. Bei entsprechender elektrischer Steuerung wird das Ansprechen des Drehmomentschalters gespeichert und somit das elektrische Anlaufen in eine bestimmte Richtung verhindert.**
- **Die Drehmomentschaltung dient als Überlastschutz über den ganzen Stellweg, auch bei wegabhängiger Abschaltung in den Endlagen.**

- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe auf Welle aufstecken und, wie unter Pkt. 12, Seite 13 beschrieben einstellen.
- Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern; prüfen, ob O-Ring in Ordnung. Dichtflächen mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel am Schaltwerkraum aufsetzen und Innen-Sechskantschrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

11. Probelauf

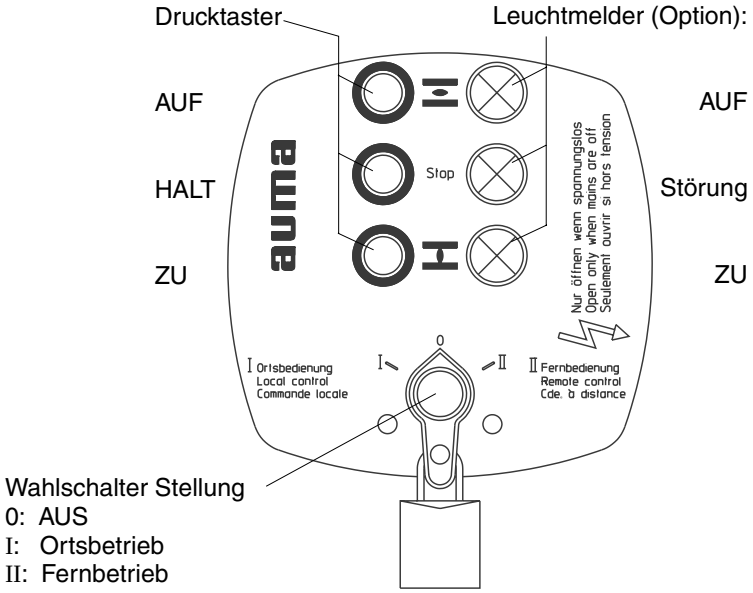
Arbeiten am geöffneten und unter Spannung stehenden Antrieb dürfen nur durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass für die Dauer der Arbeiten keine Explosionsgefahr herrscht.

- Wahlschalter in Stellung AUS (0) stellen (Bild K).
- Netzspannung einschalten.
- Handbetrieb einlegen wie auf Seite 8 unter Punkt 6 beschrieben.
- Antrieb im Handbetrieb in beide Endlagen der Armatur fahren.
- Prüfen ob Wegschaltung richtig eingestellt ist. Dabei darauf achten, dass der entsprechende Schalter in der jeweiligen Endlage betätigt wird und nach Drehrichtungsänderung wieder freigibt. Falls dies nicht der Fall ist, muss die Wegschaltung, wie auf Seite 10 unter Punkt 8 beschrieben, eingestellt werden.

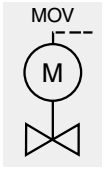
Bei korrekt eingestellter Wegschaltung:
- Probelauf an Ortssteuerstelle mit Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (I) über Drucktaster durchführen (Bild K).

Rote Testknöpfe T und P (Bild H2, Seite 10) dienen zum Betätigen der Mikroschalter von Drehmoment- und Wegschaltung.

Bild K: Ortssteuerstelle



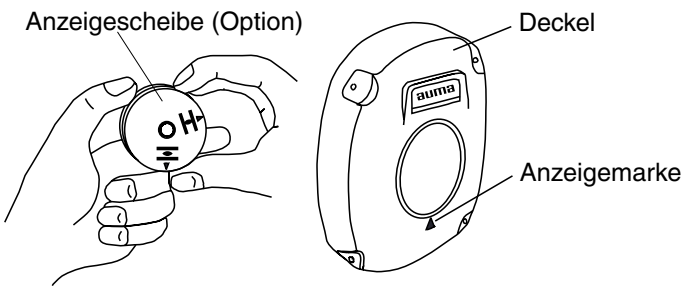
12. Einstellung mechanische Stellungsanzeige (Option)



Anzeigescheibe dreht sich beim Durchfahren des Stellweges von AUF nach ZU oder umgekehrt um ca. 180°.
Passendes Untersetzungsgetriebe wurde im Werk eingebaut. Falls nachträglich Umdrehungen/Hub verändert werden, muss eventuell das Untersetzungsgetriebe ausgetauscht werden.

- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol ZU mit Anzeigemarke am Deckel übereinstimmt (Bild L).
- Antrieb in Endlage AUF fahren.
- Untere Anzeigescheibe ZU festhalten und obere Scheibe mit Symbol AUF verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke am Deckel übereinstimmt.

Bild L



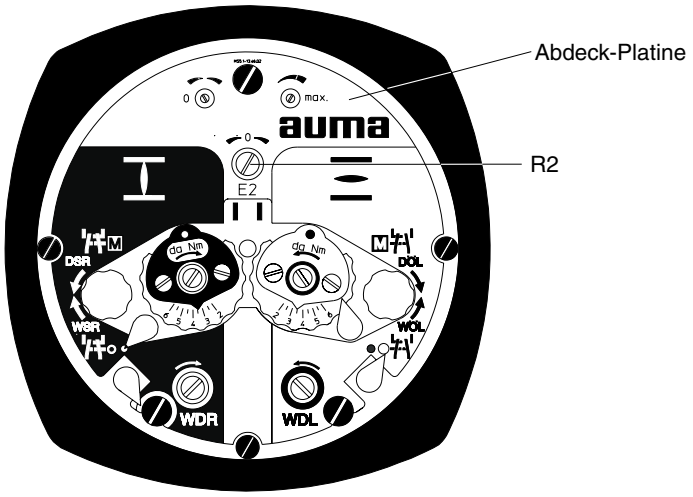
13. Einstellung Potentiometer (Option)

- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Deckel am Schaltwerkraum abnehmen und, wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen wie unter Pkt. 8, Seite 10 beschrieben.
- Potentiometer (R2) durch Drehen im Uhrzeigersinn in Endlage bringen. Endlage ZU entspricht 0 %; Endlage AUF 100 %.

Bedingt durch Stufung der Untersetzungsgetriebe für Stellungsgeber wird nicht immer der gesamte Widerstandsbereich/Hub durchfahren. Deshalb muss eine externe Abgleichmöglichkeit (Einstellpotentiometer) vorgesehen werden.

- Feinabstimmung des 0-Punktes an externem Einstellpotentiometer durchführen.
- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe auf Welle aufstecken und, wie unter Pkt. 12, Seite 13 beschrieben einstellen.
- Dichtfläche säubern, O-Ring prüfen, Dichtfläche mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel am Schaltwerkraum aufsetzen und festschrauben.

Bild M



14. Einstellung Elektronischer Stellungsgeber RWG (Option)

— Für eine Fernanzeige —

Der elektronische Stellungsgeber wird im Werk gemäß dem in der Bestellung genannten Signalbereich eingestellt. Eine nachträgliche Justierung gemäß Punkt 14.1 bzw. 14.2 durchführen.

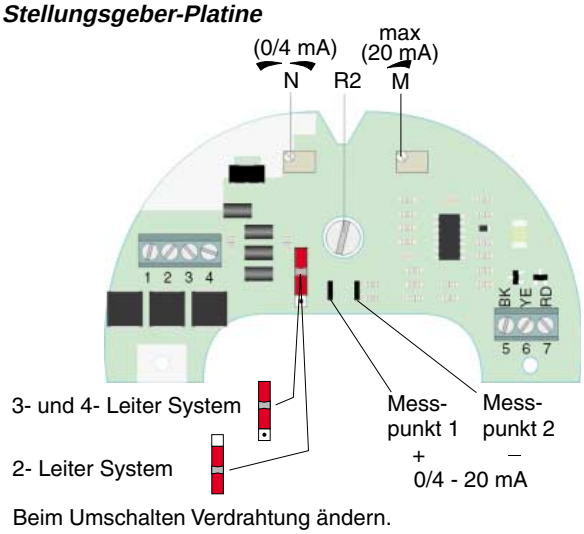
Nach Montage des Drehantriebes auf die Armatur die Einstellung, durch Messen des Ausgangstromes an den dafür vorgesehenen Messpunkten (siehe Punkt 14.1 bzw. 14.2), überprüfen und evtl. Nachjustierung vornehmen.

Tabelle 2

Technische Daten		**RWG 4020**	
Schaltpläne		BSP... KMS TP . . 4 / . . . (extern 4 Adern erforderl.) 3-/ 4-Leiter-System	BSP... KMS TP . 4 . / . . . BSP... KMS TP . 5 . / . . . 2-Leiter-System
Ausgangsstrom	I	0 - 20 mA, 4 - 20 mA	4 - 20 mA
Versorgungs-spannung	U_V	**extern versorgt** 24 V DC, ± 15 % geglättet	**extern versorgt** 14 V DC + (I x R_B), max. 30 V
max. Stromaufnahme	I	24 mA bei 20 mA Ausgangsstrom	20 mA
max. Bürde	R_B	600 Ω	(Uv - 14 V) / 20 mA

Die Stellungsgeber-Platine (Bild N) befindet sich unter der Abdeck-Platine (Bild M).

Bild N: Stellungsgeber-Platine



Beim Umschalten Verdrahtung ändern.

Bei Inversbetrieb die Anschlüsse 7 (rot/RD) und 5 (schwarz/BK) an Stellungsgeber-Platine tauschen (Bild N).

14.1 Einstellung 2-Leiter-System 4 - 20 mA und 3- / 4-Leiter-System 0 - 20 mA

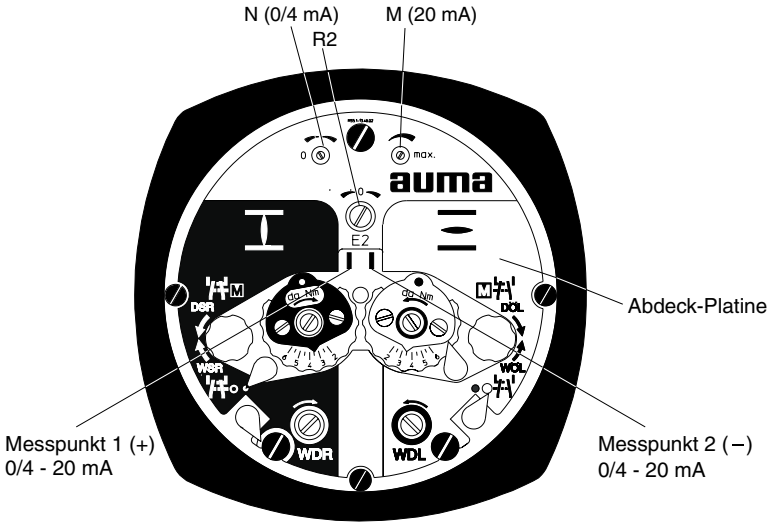
- Spannung für Elektronischen Stellungsgeber anlegen.
- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Deckel am Schaltwerkraum abnehmen (Sicherheitshinweis Seite 9 beachten) und, wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen wie unter Pkt. 8, Seite 10 beschrieben.
- An Drehantrieben, bei denen die Messpunkte von außen nicht zugänglich sind, Abdeck-Platine (Bild O1) abschrauben.
- Messgerät für 0 - 20 mA an Messpunkten anschließen (Bild N, Seite 15, bzw. Bild O1).
  In Endlage ZU bei 3- und 4- Leiter-System beträgt der Wert nach der Einstellung 0 mA, bei 2-Leiter-System 4 mA.

Der Stromkreis (externe Last) muss angeschlossen sein (max. Bürde R_B beachten), oder die entsprechenden Pole an den Anschluss-Klemmen (siehe Schaltplan BSP...KMS TP...) müssen gebrückt sein, sonst ist kein Wert messbar.

- Potentiometer (R2) im Uhrzeigersinn in Ausgangslage bringen. Potentiometer (R2) bei fallendem Ausgangssignal solange verdrehen, bis Anschlag spürbar wird.
- Einstell-Potentiometer (N) nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
- Einstell-Potentiometer (N) zurückdrehen, bis ein Reststrom von ca. 0,1 mA (bzw. 4,1 mA bei 2-Leiter-System) erreicht ist. Dadurch wird sichergestellt, dass der elektrische 0-Punkt nicht unterfahren wird.
- Armatur in Endlage AUF fahren.
- Mit Einstell-Potentiometer (M) auf Endwert 20 mA einstellen.
- Endlage ZU erneut anfahren und Minimalwert (0 mA oder 4 mA) prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.
- Falls Abdeck-Platine (Bild O1) entfernt wurde, wieder aufschrauben.
- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe auf Welle aufstecken und, wie unter Pkt. 12, Seite 14 beschrieben, einstellen.
- Dichtfläche säubern, O-Ring prüfen, Dichtfläche mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel am Schaltwerkraum aufsetzen und festschrauben.

Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden.

Bild O1



14.2 Einstellung 3- / 4- Leiter-System 4 - 20 mA

- Spannung für Elektronischen Stellungsgeber anlegen.
- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Deckel am Schaltwerkraum abnehmen (Sicherheitshinweis Seite 16 beachten) und, wenn vorhanden, Anzeigescheibe abziehen wie unter Pkt. 8, Seite 11 beschrieben.
- An Drehantrieben, bei denen die Messpunkte von außen nicht zugänglich sind, Abdeck-Platine (Bild O1) abschrauben.
- Messgerät für 0 - 20 mA an Messpunkten anschließen (Bild N, Seite 16, bzw. Bild O1).

Der Stromkreis (externe Last) muss angeschlossen sein (max. Bürde R_B beachten), oder die entsprechenden Klemmen am Elektroanschluss (siehe Schaltplan BSP...KMS TP...) müssen gebrückt sein, sonst ist kein Wert messbar.

- Potentiometer (R2) im Uhrzeigersinn in Ausgangslage bringen. Potentiometer (R2) bei fallendem Ausgangssignal solange verdrehen, bis Anschlag spürbar wird.
- Einstell-Potentiometer (N) nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
- Einstell-Potentiometer (N) zurückdrehen, bis ein Reststrom von ca. 0,1 mA erreicht ist.
- Armatur in Endlage AUF fahren.
- Einstell-Potentiometer (M) auf Endwert 16 mA einstellen.
- Armatur in Endlage ZU fahren.
- Einstell-Potentiometer (N) von 0,1 mA auf Anfangswert 4 mA einstellen. Damit verschiebt sich gleichzeitig der Endwert um 4 mA, so dass jetzt der Bereich 4 - 20 mA durchfahren wird.
- Beide Endlagen erneut anfahren und Einstellung prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.
- Falls Abdeck-Platine (Bild O1) entfernt wurde, wieder aufschrauben.
- Wenn vorhanden, Anzeigescheibe auf Welle aufstecken und, wie unter Pkt. 12, Seite 13 beschrieben, einstellen.
- Dichtfläche säubern, O-Ring prüfen, Dichtfläche mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Deckel am Schaltwerkraum aufsetzen und festschrauben.

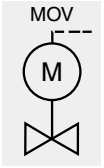
Falls der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden.

15. Einstellung AUMA MATIC BASIC Ex

Bei allen Arbeiten an der AUMA MATIC BASIC Ex gilt:

Arbeiten am geöffneten und unter Spannung stehenden Antrieb dürfen nur durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass für die Dauer der Arbeiten keine Explosionsgefahr herrscht.

15.1 Einstellung der Abschaltart in Endlage ZU



Der Armaturenhersteller legt fest, ob die Abschaltung in der Endlage ZU weg- oder drehmomentabhängig erfolgen soll.

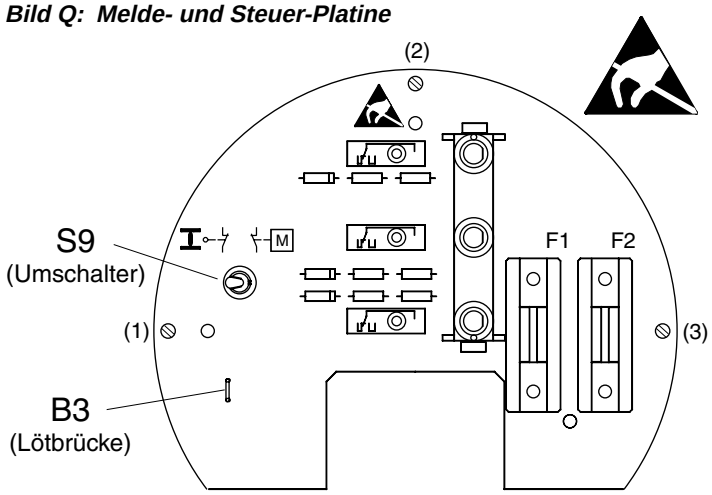
Eine Änderung der Abschaltart ist nur mit Zustimmung des Armaturenherstellers erlaubt.

Falls die Abschaltart nachträglich geändert werden soll:

- Ortssteuerstelle (Bild P) abschrauben. Unter der Ortssteuerstelle befindet sich die Melde- und Steuer-Platine (Bild Q).

Bild P: Ortssteuerstelle

Bild Q: Melde- und Steuer-Platine



Wegabhängiges Abschalten:

- Umschalter S9 in Position stellen.

Abschaltung in Endlage ZU erfolgt über Wegschalter WSR (S3, siehe Schaltplan). Das Ansprechen des Drehmomentschalters S1 in einer Zwischenstellung oder Endlage führt zur Abschaltung und erzeugt eine Störmeldung.

Drehmomentabhängiges Abschalten:

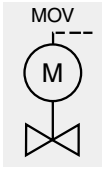
- Umschalter S9 in Position M stellen.

Abschaltung in Endlage ZU erfolgt über Drehmomentschalter DSR (S1, siehe Schaltplan). Der Wegschalter WSR (S3) dient zur Signalisierung. Er ist so einzustellen, dass er kurz vor Erreichen der Endlage ZU betätigt wird. Wenn der Drehmomentschalter vor dem Wegschalter anspricht, wird der Stellantrieb abgeschaltet und eine Störmeldung erzeugt.

- Ortsteuerstelle (Bild P) wieder anschrauben.

15.2 Betriebs-Modus ORT

Der Betriebs-Modus ORT ist ab Werk eingestellt.



Eine nachträgliche Änderung ist durch Auftrennen der Lötbrücke B3 (siehe Bild Q) möglich.

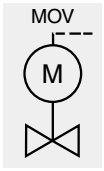
- Ortssteuerstelle (Bild P) abschrauben. Unter der Ortssteuerstelle befindet sich die Melde- und Steuer-Platine (Bild Q).

  Lötbrücke getrennt: Tipp-Betrieb ORT.
  Lötbrücke geschlossen: Selbsthaltung ORT.

- Ortsteuerstelle (Bild P) wieder anschrauben.

15.3 Betriebs-Modus FERN

Der Betriebs-Modus FERN wird ab Werk eingestellt.



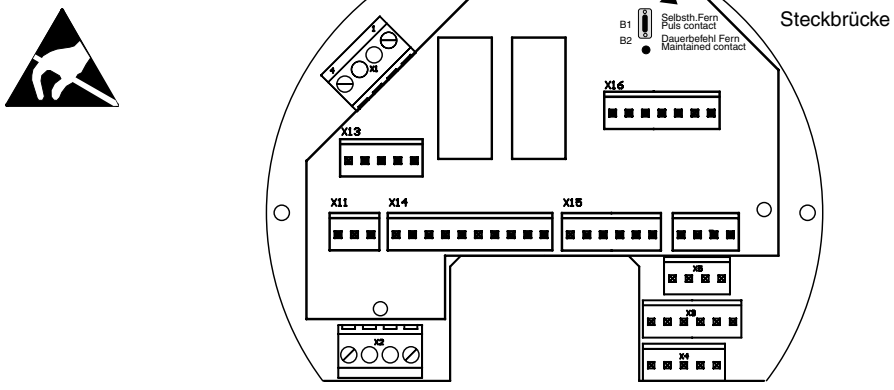
Falls der Betriebs-Modus nachträglich geändert werden soll:

- Ortssteuerstelle (Bild P) abschrauben. Unter der Ortssteuerstelle befindet sich die Melde- und Steuer-Platine (Bild Q).
- Melde- und Steuer-Platine (Bild Q) durch Lösen der drei Schrauben (1-3) herausnehmen, Steckverbindungen dabei nicht trennen.
- Rote Steckbbrücke (Bild R) auf Verdrahtungs-Platine umstecken.

Steckbrücke über B1 / B2 — Selbsthaltung FERN

Steckbrücke über B1 / B2 — Tipp-Betrieb FERN (Dauerbefehl Fern)

Bild R: Verdrahtungs-Platine

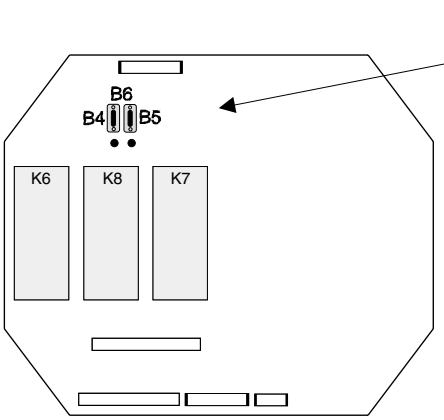


- Melde- und Steuerplatine (Bild Q) wieder einbauen.
- Ortssteuerstelle (Bild P) wieder anschrauben.

15.4 Einstellungen auf Relais-Platine für potentialfreie Rückmeldungen (Option)

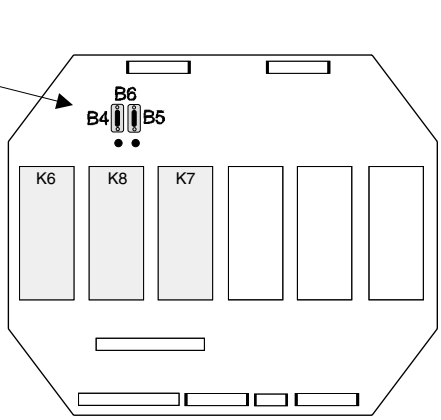
Gilt nur für Ausführungen (BX02 und BX04) mit Relais K6, K7, K8 auf Relais-Platine.

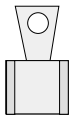
Bild S1: Relais-Platine Ausführung BX02



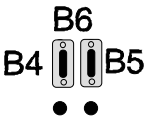
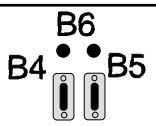
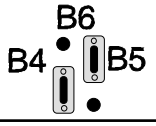
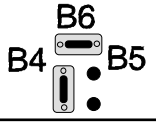
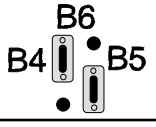
Steckbrücken

Bild S2: Relais-Platine Ausführung BX04





- Deckel an AUMA MATIC BASIC Ex abnehmen.
- Mit roten Steckbrücken, entsprechend Tabelle, die gewünschten Funktionen auf die Klemmen XK … des Kundenanschlusses (siehe Schaltplan) legen.

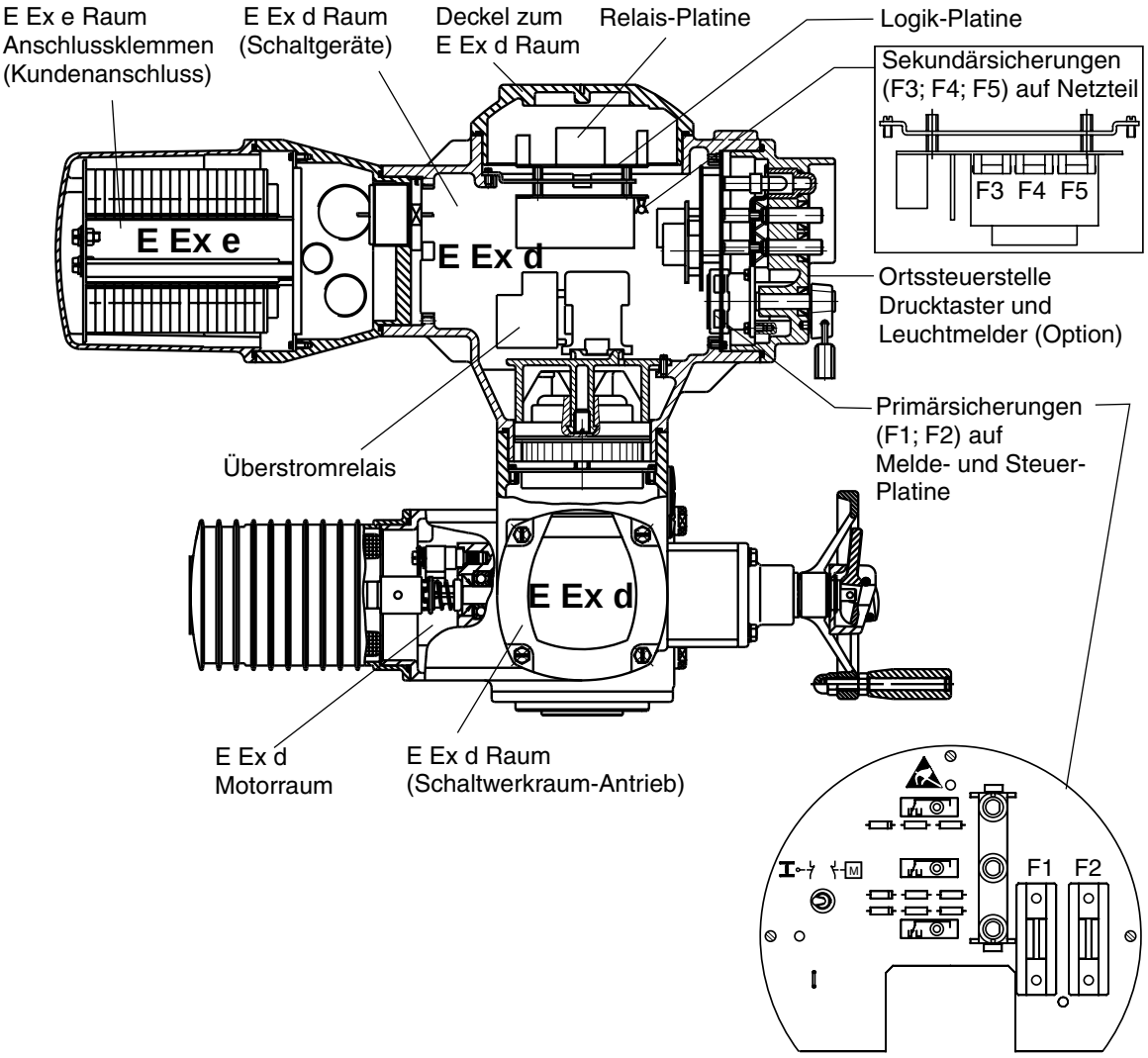
Funktion (Meldung an Klemme XK … [1] aktiv, wenn Funktion übereinstimmt)	**Meldung** verfügbar an Klemme [1]	**Brücke**
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen und/ oder Thermoschalter bzw. Überstromrelais angesprochen	XK 16	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
Kein Thermoschalter bzw. kein Überstromrelais angesprochen	XK 13	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 16	
ohne Funktion	XK 13	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 16	
Kein Thermoschalter bzw. kein Überstromrelais angesprochen	XK 13	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 16	
Thermoschalter bzw. Überstromrelais angesprochen	XK 13	
Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 16	
Kein Drehmomentschalter vor Endlage angesprochen	XK 15	
ohne Funktion	XK 13	
Gemeinsamer Anschluss auf XK 14		
1) siehe Auftragsbezogener Schaltplan BSP … KMS TP ...		

16. Sicherungen

Vor Öffnen des EEx de-Gehäuses Antrieb spannungslos schalten.

Sicherungen (Bild T) sind zugänglich nach Abschrauben der Ortssteuerstelle.

Bild T



Sicherungen: (Bild T)	**F 1 / F 2**	**F 3 / F4**	**F 5**
Größe	6,3 x 32 mm	5 x 20 mm	5 x 20 mm
Steuerspannung Netzteil 115 V	1 A T; 250 V	315 mA T	250 mA T
Steuerspannung Netzteil 230 V	1 A T; 250 V	160 mA T	160 mA T

17. Wartung

Bei der Wartung folgende Punkte beachten:

- **Bei Arbeiten im Ex-Bereich die Norm EN 60079-17 „Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen im Ex-gefährdeten Bereich" einhalten.**
- **Arbeiten am geöffneten und unter Spannung stehenden Antrieb dürfen nur durchgeführt werden, wenn sicher-gestellt ist, dass für die Dauer der Arbeiten keine Explosionsgefahr herrscht.**
- **Nationale Bestimmungen sind zu beachten**

- Drehantriebe visuell überprüfen. Dabei darauf achten, dass keine äußeren Beschädigungen oder Veränderungen erkennbar sind. Die elektrischen Anschlussleitungen müssen unbeschädigt und ordnungsgemäß verlegt sein.
- Leitungseinführungen, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlusstopfen etc. auf festen Sitz und auf Dichtheit überprüfen. Gegebenenfalls die Dichtelemente austauschen.
- Prüfen ob die Ex-Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt sind.
- Auf evtl. aufgetreten Verfärbungen an den Klemmen und Anschlussdrähten achten. Diese deuten auf erhöhte Temperaturen hin.
- Bei Ex-Gehäusen besonders auf Wasseransammlungen achten. Eine gefahrbringende Wasseransammlung kann durch „Atmung" bei starken Temperaturschwankungen (z.B. Tag/Nacht-Wechsel), durch schadhafte Dichtelemente, etc. entstehen. Wasseransammlung unverzüglich entfernen.
- Zünddurchschlagsichere Spalte von druckfesten Gehäusen (z.B. Spalt Motor-Antriebsgehäuse) auf Verschmutzung und Korrosion untersuchen. Da die Ex-Spaltmaße passgenau definiert und geprüft sind, dürfen keine mechanischen Arbeiten (z.B. Schleifen) daran vorgenommen werden. Die Spalte müssen auf chemischem Wege (z.B. mit Esso-Varsol) gereinigt werden.
- Vor dem Verschließen die Spaltflächen mit einem säurefreien Korrosionsschutzmittel konservieren (z.B. Esso-Rustblau 397)
- Darauf achten, dass alle Gehäuseabdeckungen sorgfältig behandelt und die Dichtelemente überprüft werden.
- Sämtliche Leitungs- und Motorschutzorgane überprüfen.
- Wenn bei Wartungsarbeiten Mängel festgestellt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen unverzüglich Instandsetzungsmaßnahmen ergriffen werden.

Wir empfehlen:
- Bei seltener Betätigung etwa alle sechs Monate einen Probelauf durchführen, um ständige Einsatzbereitschaft sicherzustellen.
- Etwa 6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich die Befestigungsschrauben zwischen Drehantrieb und Armatur/Getriebe auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den in Tabelle 1, Seite 7 angegebenen Drehmomenten nachziehen.
- Bei Drehantrieben mit Anschlussform A in Intervallen von ca. 6 Monaten mit Fettpresse am Schmiernippel mehrere Hübe Kugellagerfett einpressen.

- **Schmierung der Armaturspindel muss separat erfolgen.**

Im Werk wurde der Getrieberaum mit Schmierstoff gefüllt.
Ein Fettwechsel wird nach folgender Betriebszeit empfohlen:

- Bei seltener Betätigung nach 10 - 12 Jahren
- Bei häufiger Betätigung nach 6 - 8 Jahren

- **Wir empfehlen original AUMA Schmierstoffe zu verwenden.**

auma®

Erklärung des Herstellers gemäß EG - Maschinenrichtlinie 98/37/EG Artikel 4 Absatz 2 bzw. Anhang II B

AUMA-Drehantriebe der Baureihen

SA 07.1 - SA 48.1
SAR 07.1 - SAR 30.1
SA Ex 07.1 - SA Ex 40.1
SAR Ex 07.1 - SAR Ex 16.1
in Ausführungen AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
oder AUMATIC

sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt.

Die WERNER RIESTER GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass bei der Konstruktion der o.g. elektrischen AUMA-Drehantriebe folgende einschlägigen Bestimmungen angewandt wurden:

EN 292 -1
EN 292 -2
EN 50 014
EN 50 018
EN 50 019
EN 50 020
EN 60 204 -1

DIN VDE 0100
DIN VDE 0530
DIN ISO 5210

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die AUMA-Drehantriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtline 98/37/EG entspricht.

auma
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, 12. Dezember 2000

H. Newerla, Geschäftsleitung

auma®

EG - Konformitätserklärung gemäß der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliederstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)

AUMA-Drehantriebe der Baureihen

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
SA Ex 07.1 – SA Ex 40.1
SAR Ex 07.1 – SAR Ex 16.1
in Ausführungen AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC

sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt.

Die WERNER RIESTER GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, daß o.g. elektrische AUMA-Drehantriebe den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:

- **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (89/336/EWG)**
- **Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)**

Zur Beurteilung der Geräte wurden folgende Normen herangezogen:

a) hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit
Störaussendung: EN 50081-2: 1993
Störfestigkeit: EN 50082-2: 1995
ab 08.97: EN 61800-3

b) hinsichtlich der Niederspannungsrichtlinie
EN 60204-1
EN 60034-1
VDE 0100 Teil 410

auma
WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 13218

Müllheim, 02. Februar 1998

W. Riester, Geschäftsleitung

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

DO 01.28.001D

19. PTB-Bescheinigung

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

(1) KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

(2) **PTB Nr. Ex-91.C.1027**

(3) Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel

Drehantrieb Typ SA..Ex ....

(4) der Firma Werner Riester KG
D-7840 Müllheim

(5) Die Bauart dieses elektrischen Betriebsmittels sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(6) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 18. Dezember 1975 (76/117/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 50 014:1977 + A1...A5 (VDE 0170/0171 Teil 1/1.87) Allgemeine Bestimmungen
EN 50 018:1977 + A1...A3 (VDE 0170/0171 Teil 5/1.87) Druckfeste Kapselung "d"
EN 50 019:1977 + A1...A3 (VDE 0170/0171 Teil 6/1.87) Erhöhte Sicherheit "e"

nachdem das Betriebsmittel mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen wurde. Die Ergebnisse dieser Bauartprüfung sind in einem vertraulichen Prüfprotokoll festgelegt.

(7) Das Betriebsmittel ist mit dem folgenden Kennzeichen zu versehen:

EEx de IIB T4

(8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit den in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführten Prüfungsunterlagen übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Stückprüfungen erfolgreich durchgeführt wurden.

(9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten gemeinschaftlichen Unterscheidungszeichen gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1979 (79/196/EWG) gekennzeichnet werden.

Im Auftrag

Braunschweig, 25.06.1991

Dr.-Ing. Klausmeyer

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

Prüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Dienststempel haben keine Gültigkeit.
Die Bescheinigungen dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Bundesallee 100, Postfach 33 45, D-3300 Braunschweig.

V 15 - 320 007 · 12.85

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

A N L A G E
zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-91.C.1027

Bauart

Der Drehantrieb mit angebautem Steuergerät auma-matic ist in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d" und der Anschlußraum in Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e" ausgeführt.

Nenngrößen

Nennspannung ..... AC	220	660	V
Nennfrequenz	50	60	Hz
Leistung Drehantrieb max.	7,5		kW
Leistung Steuergerät max.	100		W

Typenbezeichnung

Anstelle der Punkte in der Typenbezeichnung werden Buchstaben und Ziffern gesetzt, die sich auf die Ausführung und Baugröße des Drehantriebes beziehen.

Stückprüfung

Für die Stückprüfung nach EN 50 018 Abschnitt 15.1.1 ist ein Bezugsdruck von

10,0 bar für die Drehantriebe	Typen SA.. Ex 07..
10,0 bar für die Drehantriebe	Typen SA.. Ex 10..
10,8 bar für die Drehantriebe	Typen SA.. Ex 14..
7,2 bar für die Drehantriebe	Typen SA.. Ex 16..
5,6 bar für die Drehstrommotoren	Typen VDX/ADX 63
4,2 bar für die Drehstrommotoren	Typen VDX/ADX 71
8,0 bar für die Drehstrommotoren	Typen VDX/ADX 90
8,4 bar für die Drehstrommotoren	Typen ADX 112

zugrunde zu legen.

Hinweis

Eine Beurteilung des Getrieberaumes wird aufgrund dieser Prüfung nicht abgegeben.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Prüfungsunterlagen	unterschrieben am
1. Beschreibung (13 Blatt)	27.03.1991
Spalttabelle (8 Blatt)	18.04.1991
2. Zeichnung Nr. SA.. Ex .. 07.1-11.0500)	
SA.. Ex .. 10.1-11.0500)	02.04.1991
SA.. Ex .. 14.1-11.0500)	
SA.. Ex .. 16.1-11.0500)	17.04.1991
... MEx 01.1-11.0500)	
... MEx 02.1-11.0500)	02.04.1991
SA.. Ex .. 14.1-13.0530)	
3. Prüfbescheinigung PTB Nr. Ex-86.B.3134 U	
PTB Nr. Ex-87.B.1086 U	
PTB Nr. Ex-88.B.1026 U	
PTB Nr. Ex-88.B.3111 U	
PTB Nr. Ex-88.B.3112 U	
PTB Nr. Ex-89.C.3136 U	
BAS Nr. Ex-88B3197 U	

Im Auftrag

Braunschweig, 25.06.1991

Dr.-Ing. Klausmeyer

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

Stichwortverzeichnis

A
Abschaltart 9,18
drehmomentabhängig 9,18
wegabhängig 9,18
Anbau an Armatur/ Getriebe 6
Anschlussformen 6
Anzeigescheibe 10

B
Betriebsart 4
Betriebs-Modus FERN 19
Betriebs-Modus ORT 19

D
DUO-Wegschaltung 11

E
Elektroanschluss 9
Elektronischer Stellungsgeber RWG 15
2-Leiter-System 15,16
3-/4-Leiter-System 15,16,17
Explosionsschutz 4

F
Fernanzeige 15
Fertigbearbeitung der Gewindebuchse 7

H
Handbetrieb 8
Handrad 8
Heizung 4
Hersteller-Erklärung 23

I
Inversbetrieb von RWG 15

K
Kom.-Nr. 26
Konformitätsbescheinigung 23
Korrosionsschutz 6
Kurzzeitbetrieb 4

L
Lagerung 6
Leistungsteil 4

M
Mechanische Stellungsanzeige 13
Melde- und Steuer-Platine 18
Meldungen 20
Motorschutz 4

N
Netzanschluss 9

O
Ortssteuerstelle 4,13

P
Potentiometer 14
Probelauf 12
PTB-Bescheinigung 24

R
Relais-Platine 20
Rückmeldung 20

S
Schaltplan 9
Schutzrohr 7
Selbsthaltung 19
Sicherheitshinweise 3
Sicherungen 21
Stellungsanzeige 13
Stellungsgeber RWG 15
Steuerspannung 4

T
Tandemschalter 9
Technische Daten 4
Thermoschalter 4,20
Tipp-Betrieb 19
Transport 6
Typenschild 9

U
Überstromrelais 4,20
Umgebungstemperatur 4

V
Verdrahtungs-Platine 19

W
Wahlschalter 13
Wartung 3,22
Wegschaltung 4,10,11

Informationen auch im Internet: Schaltplan, Prüfprotokolle und weitere Informationen zum Antrieb können durch Eingabe der Auftragsnummer oder der KOM NR. (siehe Typenschild) direkt vom Internet heruntergeladen werden.
Unsere Homepage: **http://www.auma.com**

Deutschland / Germany

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Industriegebiet West
Postfach 13 62
D 79373 Müllheim/Baden
Tel +49 76 31 809-0
Fax +49 76 31 13 218
e-mail: Riester@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Postfach 11 51
D 73747 Ostfildern
Tel +49 71 13 48 03-0
Fax +49 71 13 48 03 34
e-mail: Riester@wof.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Service-Center Köln
Mathias-Brüggen-Str. 164
D 50829 Köln
Tel +49 22 15 97 72-0
Fax +49 22 15 97 72-19
e-mail: Service@sck.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Service-Center Magdeburg
Am Stadtberg 1
D 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39 20 47 59-0
Fax +49 39 20 47 59-19
e-mail: Service@scm.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Service-Center Bayern
Robert-Bosch-Strasse 14
D 85748 Garching-Hochbrück
Tel 0 89 / 32 98 85-17
Fax 0 89 / 32 98 85-18
e-mail: Riester@scb.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Nord
Krelingen 150
D 29664 Walsrode
Tel +49 51 67 504
Fax +49 51 67 565
e-mail: HandwerkerE@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Nord
Bereich Schiffbau
Tempowerkring 1
D 21079 Hamburg
Tel +49 40 79 14 02 85
Fax +49 40 79 14 02 86
e-mail: DierksS@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro West
Rathausplatz 7
D 45549 Sprockhövel
Tel +49 23 39 92 12-0
Fax +49 23 39 92 12 15
e-mail: KettnerM@auma.com
SuchhardtP@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Süd-West
Mozartstr. 4
D 69488 Birkenau
Tel +49 62 01 37 31 49
Fax +49 62 01 37 31 50
e-mail: WagnerD@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Baden
Postfach 13 62
D 79373 Müllheim/Baden
Tel +49 76 31 80 91 93
Fax +49 76 31 80 92 94
e-mail: HenselR@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Württemberg
Postfach 11 51
D 73747 Ostfildern
Tel +49 71 13 48 03 80
Fax +49 71 13 48 03 81
e-mail: KoeglerS@wof.auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Bayern
Kagerberg 12
D 93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 94 05 94 10 24
Fax +49 94 05 94 10 25
e-mail: JochumM@auma.com

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Büro Ost
Am Stadtberg 1
D 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39 20 47 59 80
Fax +49 39 20 47 59 89
e-mail: ZanderC@scm.auma.com

Europa / Europe

AUMA Armaturenantriebe
Gesellschaft m.b.H.
Betriebsgebiet Traiskirchen Süd
Handelsstr. 14
A 2512 Tribuswinkel
Tel +43 22 52 82 540
Fax +43 22 52 82 54 050
e-mail: office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
Chörrenmattstr. 43
CH 8965 Berikon
Tel +41 56 64 00 945
Fax +41 56 64 00 948
e-mail: RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
Kazanská 121
CZ 10200 Praha 10
Tel +420 2 72 70 00 56
Fax +420 2 72 70 41 25
e-mail: auma-s@auma.cz

AUMA France
10 - 16 Rue Constantin Pecqueur
Z.A.C. Les Châtaigniers III
F 95157 Taverny Cédex
Tel +33 13 93 27 272
Fax +33 13 93 21 755
e-mail: servocom@auma.fr

OY AUMATOR AB
Pl 21 / Hyljekuja 5
FIN 02271 Espoo 27
Tel +358 95 84 022
Fax +358 95 84 02 300
e-mail: auma@aumator.fi

AUMA ACTUATORS Ltd.
Britannia Way
GB Clevedon
North Somerset BS21 6QH
Tel +44 12 75 87 11 41
Fax +44 12 75 87 54 92
e-mail: auma@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l.
Via Don Luigi Sturzo, 29
I 20020 Lainate/Milano
Tel +39 02 93 17 911
Fax +39 02 93 74 387
e-mail: info@auma.it

AUMA BENELUX B.V.
Le Pooleweg 9
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 58 14 040
Fax +31 71 58 14 049
e-mail: office@benelux.auma.com

AUMA Polska Sp. zo. o.
Ul. Pukowca 15
PL 40-816 Katowice
Tel +48 32 25 05 412
Fax +48 32 25 05 412
e-mail: R.Ludzien@auma.com.pll

AUMA Moscow
Representative Office
8/9, 1-y Tverskoy-Yamskoy pereulok,
RUS Moscow, 125047, Post Box 220
Tel: +7 095 973 29 43
Fax: +7 095 973 35 28
e-mail: georgeip@aha.ru

GROENBECH & SOENNER A/S
Scandiagade 25
DK 2450 Copenhagen SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 01
e-mail: GS@groenbech-sons.dk

IBEROPLAN S.A.
Marques de Hoyos, 10
E 28027 Madrid
Tel +34 91 37 17 130
Fax +34 91 74 27 126
e-mail: iberoplan@mad.servicom.es

D.G. Bellos & Co O.E.
64, Maisonos str.
GR 10438 Athens
Tel +30 15 22 38 48
Fax +30 15 23 22 46
e-mail: dgb@eexi.gr

SIGURD SOERUM A.S.
Jongsasveien 3
Postboks 85
N 1301 Sandvika
Tel +47 67 57 26 00
Fax +47 67 57 26 10
e-mail: post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA Comércio de
Equipamentos Industrias, Lda.
Estrada de Albarraque 5°
Centro Empresarial Sintra-Estoril
Bloco A3-Linh 2710-297 Sintra
Tel +351 2 19 10 95 00
Fax +351 2 19 10 95 95
e-mail: Industra@mail.telepac.pt

ERICHS ARMATUR AB
Travbanegatan 8
Box 91 44
S 20039 Malmö
Tel +46 40 31 15 50
Fax +46 40 94 55 15
e-mail: Ulf.Elowsson@eriarm.se

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
Cetin Emec Bulvari 6.CAD
78.SK. 17/ 18
TR 06460 Övecler - Ankara
Tel +90 31 24 78 08 13
Fax +90 31 24 78 08 31
e-mail: megaltd@escortnet.com

Asien / Asia

AUMA (INDIA) Ltd.
Plot No. 39-B, II Phase
Peenya Industrial Area
IND Bangalore 560 058
Tel +91 80 83 94 655
Tlx 08 45 50 63 auma in
Fax +91 80 83 92 809

AUMA JAPAN Co., Ltd.
596-4 Futago-Cho
273-0034 Funabashi-Shi
J Chiba
Tel +81 47 30 29 551
Fax +81 47 30 29 555
e-mail: auma.jp@oregano.ocn.ne.jp

AUMA Beijing Representative Office
Room 602, Yuanchenxin Building
12 Yumin Road, Madian
Chaoyang District
PRC 100029 Beijing
Tel +86 10 62 02 24 91
Fax +86 10 62 02 24 97
e-mail: AUMABS@ihw.com.cn

AUMA Middle East
Representative Office
Sponsorship: Euro Mechanical
P.O. Box 46153
Tourist Club Street
UAE Abu Dhabi
Tel +971 26 44 92 43
Fax +971 26 44 85 61
e-mail: auma@emirates.net.ae

AUMA ACTUATORS
(Singapore) Pte Ltd.
32, Ang Mo Kio Industrial Park 2
#01 - 02, Sing Industrial Complex
SGP Singapore 569510
Tel +65 48 18 750
Fax +65 48 18 269
e-mail:
aumasing@mbox5singnet.com.sg

PERFECT CONTROLS Ltd.
Suite 202, Block 1,
Hofai Commercial Centre
218 Sai Lau Kok Road
HK Tsuen Wan, Kowloon, Hongkong
Tel +852 24 93 77 26
Fax +852 24 16 37 63
e-mail: pcltd@netvigator.com

AL-ARFAJ Eng. Company W.L.L.
P.O. Box 391
KWT Salmiyah 22004
Tel +965 48 17 448
Fax +965 48 17 442
e-mail: arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading
P.O. Box 11 23
Rayyan Road
Q Doha, Qatar
Tel +974 43 32 36
Fax +974 43 32 37

Top Advance Enterprises Ltd.
2nd Fl., No.32, Lane 308, Section 3,
Ho-Ping East Road
RC Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel +886 2 2733 3530
Fax +886 2 2736 5526
e-mail: kycl3530@ms6.hinet.net

DONG WOO Valve Control Co., Ltd.
Youi do
P.O.Box 293
ROK Seoul, Korea
Tel +82 27 61 62 33
Fax +82 27 61 12 78
e-mail: dw7994@users.unitel.co.kr

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
232/ 13 Yen-A-Kart Soi 2
T Yannawa, Bangkok 10120
Tel +66 22 40 06 56
Fax +66 22 40 10 95
e-mail: swvong@mozart.inet.co.th

Nord- und Südamerika / North and South America

AUMA ACTUATORS INC.
4 Zesta Drive
USA Pittsburgh, PA 15 205
Tel +1 41 27 87 13 40
Fax +1 41 27 87 12 23
e-mail: mailbox@auma-usa.com

TROY-ONTOR Inc.
230 Bayview Drive Unit 1A
CDN Barrie, Ontario L4N 5E9
Tel +1 41 66 14 12 10
Fax +1 41 70 57 21 58 51

Asvotec Termoindustrial Ltda.
Rod. Cônego Cyriaco Scaranello
Pires, Km 01
BR Monte Mor-Sp, CEP 13190-000
Tel: +55 19 3879-87 35
Fax: +55 19 3879 87 38
e-mail: adm@asvotec.com.br

DIN INSTRUMENTO Ind. Ltda.
Avda.Holanda 2023
C.P.6651631 Casilla 335
RCH Santiago de Chile
Tel +562 20 50 100
Fax +562 222 58 139
e-mail: valvulas@dininstrumentos. cl

Australien / Australia

BARRON GJM Pty.Ltd.
P.O.Box 792
AUS Artarmon - NSW 1570
Tel +61 29 43 61 088
Fax +61 29 43 93 413
e-mail: info@barron.com.au

Afrika / Africa

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
P.O.Box 12 83
ZA Springs 1560
Tel +27 11 36 32 880
Fax +27 11 81 85 248
e-mail: auma-sa@cis.co.za

A.T.E.C.
5, Road No. 101 Maadi
ET Cairo - Egypt
Tel +20 2 35 99 680
Fax +20 2 35 90 681
e-mail: ATEC@INTOUCH.com

Solutions for a world in motion.

Drehantriebe
SA 07.1 – SA 16.1 / SA 25.1 – SA 48.1
Drehmoment von 10 bis 32 000 Nm
Drehzahlen von 4 bis 180 min^{-1}

Steuerung AUMA MATIC
mit Drehantrieben SA/ SAR
Drehmoment von 10 bis 1 000 Nm
Drehzahlen von 4 bis 180 min^{-1}

Lineareinheiten LE
mit Drehantrieben SA
Schubkräfte von 4 kN bis 217 kN
Hübe bis 500 mm
Stellgeschwindigkeiten
von 20 bis 360 mm/min

Schwenkantriebe
SG 05.1 – SG 12.1
Drehmoment von 100 bis 1 200 Nm
Stellzeiten für 90° von 4 bis 180 s

Schwenkantriebe
AS 6 – AS 50
Drehmoment von 25 bis 500 Nm
Stellzeiten für 90° von 4 bis 90 s

Kegelradgetriebe
GK 10.2 – GK 40.2
Drehmoment bis 16 000 Nm

Schneckengetriebe
GS 40.3 – GS 125.3
GS 160 – GS 500
Drehmoment bis 360 000 Nm

Hebelgetriebe
GF 50.3 – GF 125.3
GF 160 – GF 250
Drehmoment bis 32 000 Nm

Stirnradgetriebe
GST 10.1 – GST 40.1
Drehmoment bis 16 000 Nm

auma®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 1362 • D - 79373 Müllheim
Tel 07631/809-0 • Fax 07631/13218
e-mail riester@auma.com
http://www.auma.com

auma®

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 1151 • D - 73747 Ostfildern
Tel 0711/34803-0•Fax 0711/34803-34
e-mail riester@wof.auma.com

TÜV CERT
DIN ISO 9001/
EN 29001

Zertifikat-Registrier-Nr.
12 100 4269

Y000.179/001/de/1.00